

Петренко Евгений Сергеевич

ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ РУЧНОГО РАЗМИНИРОВАНИЯ

Для выполнения работ по поиску и обезвреживанию взрывоопасных предметов (ВОП) могут быть использованы различные инструменты, приспособления и подручные материалы. Довольно широкое распространение получили комплекты разминирования, наиболее известными из которых являются – КР-И, КР-О, КР-95, КР-97 “Блесна”. За рубежом большое распространение получили узкоспециализированные комплекты инструментов для работы с ВОП (фото 1).



Фото 1. Комплект инструментов для поиска и обезвреживания ВОП в транспортных средствах Mk 2 (Великобритания)

Практика выполнения работ в российских условиях в настоящее время показала, что ни один из указанных комплектов не может быть признан универсальным для всей территории России. К сожалению, специфика выполнения работ в конкретном регионе выдвигает свои требования к составу комплекта.

В частности, в западных регионах России значительную часть ВОП составляют боеприпасы, оставшиеся после Великой Отечественной войны. В восточных регионах страны такой класс ВОП, естественно, отсутствует. В южных регионах ВОП представлены современными несработавшими артиллерийскими и авиационными боеприпасами, современными инженерными минами и самодельными взрывными устройствами (включая гранаты на растяжке и устройства с активированными электронными и электромеханическими взрывателями). В северных регионах с относительно низкими

активированными электронными и электромеханическими взрывателями). В северных регионах с относительно низкими среднегодовыми температурами воздуха основную массу ВОП, особенно зимой, составляют ручные гранаты и взрывные устройства с взрывателями механического типа. В населенных пунктах, за исключением южных регионов, довольно редко используются взрыватели с натяжными датчиками цели.

В связи с этим представляется целесообразным в каждом регионе иметь свой комплект средств с учетом специфики задач в данном регионе, штатного состава подразделения разминирования и его квалификации, уже имеющихся в наличии комплектов разминирования, специального инструмента и приспособлений и текущих финансовых возможностей.

Основу комплекта разминирования для центральных регионов России могли бы составить следующие средства:

1. Кошка саперная специальная – 3 ... 4 шт.
2. Лопатка складная облегченная немагнитная со щупом – 1 ... 2 шт.
3. Металлодетектор портативный селективный типа мод. 7215А со штангой – 1 шт.
4. Телескопическая удочка длиной до 6 м с безинерционной катушкой – 1 шт.
5. Щуп – 1 шт.
6. Разгрузочный жилет сапера – 1 ... 2 шт.
7. Шнуры капроновые Ж 3 .. 6 мм (35 и 50 м) – 1 к-т.
8. Шнур капроновый Ж 0.2 ... 0.8 мм – 20 м.
9. Пакеты полиэтиленовые и земляные бумажные мешки – 1 к-т.
10. Инструкция по способам и средствам разрушения ВОП и локализации поражающих факторов действия взрыва – 1 шт.
11. Пенал для средств взрывания – 1 шт.
12. Сумка для переноски ВВ – 1 шт.
13. Нож универсальный – 1 шт.
14. Изолента – 1 рул.
15. Двусторонняя клейкая лента – 1 рул.
16. Фонарь – 1 шт.
17. Кусачки – 1 шт.
18. Пассатижи – 1 шт.
19. Универсальная отвертка – 1 шт.
20. Флажки – 1 к-т.
21. Лента для ограждения места проведения работ – 1 к-т.
22. Подрывная машинка ПМ-4 – 1 шт.
23. Подрывная линия из провода СПП-2 – 500 м.
24. Укладочный ящик для комплекта разминирования – 1 шт.

Естественно, что приведенный комплект разминирования является дополнением к специальным средствам поиска и обезвреживания взрывных устройств и обособленно от них может использоваться лишь в отдельных случаях.

обезвреживания взрывных устройств и обособленно от них может использоваться лишь в отдельных случаях. Представляется целесообразным пояснить назначение и особенности применения некоторых изделий из этого комплекта.

Штатные четырехлапые кошки из комплектов КР-И (КР-О) обладают целым рядом недостатков, значительно ограничивающих возможности их применения. В частности, для этих кошек характерна низкая надежность траления мин с натяжными датчиками цели и, особенно, мин типа ПОМ-2 с разбрасываемыми датчиками цели на дорожном покрытии (асфальтобетонном, щебеночном и укатанном обледенелом) и на полу в помещениях (паркет, линолеум, ковровое покрытие). При тралении мин в условиях кустарника и редколесья довольно часты случаи полного или частичного заанкеривания кошки, приводящие, соответственно, к ее безвозвратной потере или к образованию непроталенных участков местности за счет "прыжков" кошки, обусловленных упругостью шнура. Кроме того, дальность забрасывания такой кошки рукой не превышает 14 ... 18 м.

Для устранения этих недостатков и значительного повышения надежности траления мин, и, прежде всего, мин с разбрасываемыми датчиками цели, на различных подстилающих поверхностях разработаны специальные саперные кошки оригинальной конструкции с калиброванными пазами или выступами. Один из вариантов исполнения таких кошек приведен на фото. 2.



Фото 2. Специальная саперная кошка

Дальность забрасывания кошки рукой из положения "стоя" повышается до 18 .. 40 м в зависимости от физических данных оператора, уровня его предварительной подготовки по выполнению данной операции, типа и качества укладки тягового шнура на поверхности грунта. При использовании спиннинга (телескопической удочки) дальность забрасывания составляет 25 ... 35 м. При забрасывании кошки из положений "с колена" и "лежа" за счет использования спиннинга дальность забрасывания снижается не столь интенсивно, как при попытках забрасывания непосредственно рукой, и составляет 8 ... 22 м. Кроме того, спиннинг расширяет возможности по поиску и обезвреживанию взрывных устройств при размещении на нем щупа (для поиска объектов в грунте) и источника высокотемпературных газов типа фальшфейера (для пережигания растяжек на легкоплавкой неметаллической основе).

Использование других, более мощных средств забрасывания кошки в составе комплекта представляется нецелесообразным по целому ряду причин. При дальности забрасывания более 35 ... 40 м становятся проблематичными

нецелесообразным по целому ряду причин. При дальности забрасывания более 35 ... 40 м становятся проблематичными точный выход на проход-тропу, свободную от растяжек, и достаточно точное совмещение зон траления мин в секторе 7 ... 15 градусов при последовательном выполнении не менее двух-трех циклов. Это количество циклов траления из одной точки является обязательным условием обеспечения достаточно высокой надежности проделывания прохода-тропы. Кроме того, любое дополнительное оборудование вызывает соответствующее увеличение массы и габаритов комплекта, а в отдельных случаях, например, при использовании пневматических линеметов – и необходимость создания соответствующей службы снабжения сжатым газом и сосудами высокого давления.

Вероятность (надежность) траления мин (гранат) с натяжным датчиком цели зависит от типа подстилающей поверхности, типа растяжки, высоты ее расположения над поверхностью грунта и варианта исполнения кошки. Значение данного параметра в единичном цикле траления для специальной саперной кошки составляет от 0,45 (для относительно неблагоприятных условий) до 0,97 (для наиболее благоприятных условий).

Для сравнения, вероятность траления мин с нитевидными растяжками, размещенными на уровне подстилающей поверхности без возвышения (асфальтобетонное, щебеночное и укатанное обледеленое дорожное покрытие, пол в помещениях и т.п.), а также траления мин в условиях кустарника и редколесья с помощью штатной четырехлапой кошки в отдельных случаях не превышает 0,1 ... 0,15. При тралении мин с проволочной или нитевидной растяжкой, установленной с возвышением 0,03 ... 0,15 м над подстилающей поверхностью, и при отсутствии растительного покрова вероятность траления практически не изменяется и составляет 0,85 ... 0,97 при значительно большей дальности забрасывания.

Портативный селективный металлодетектор типа мод. 7215А со штангой может в отдельных случаях эффективно использоваться и для непосредственного поиска мин и других ВОП. Но в основном его присутствие в составе комплекта обусловлено необходимостью совместного использования со специализированным миноискателем типа "Медуза" при поиске и обезвреживании групп противопехотных мин, установленных по нетрадиционной схеме в непосредственной близости друг от друга, что в последнее время приобретает все большее повсеместное распространение с целью максимального затруднения работы саперов.

Для эффективного использования телескопической удочки при работе с ВОП необходимы как обычные рыболовные крючки (крючки-тройники) большого размера, так и крючки с отделенным жалом для предотвращения прочных зацепов за тканевые элементы исследуемых объектов. Кроме того, в комплекте с удочкой целесообразно использовать деревянные или пластмассовые кошки, которые могут быть изготовлены самостоятельно и которые целесообразно применять для размещения на подозрительных предметах с целью их последующего дистанционного страгивания с места (опрокидывания). Необходимость применения в данной ситуации именно таких кошек, а не штатных четырехлапых, обусловлено, с одной стороны, безопасностью работы со взрывателями с магнитным датчиком цели, с другой стороны, отсутствием вторичных убойных осколков при возможном срабатывании взрывного устройства, например, при наличии в его составе элемента неизвлекаемости. В целом, телескопическая удочка значительно повышает безопасность оператора, особенно при его работе в защитном костюме сапера, за счет срабатывания эффекта защиты расстоянием, при котором значительно снижается поражающее воздействие со стороны продуктов детонации, ударной волны и расходящихся осколочных потоков.

детонации, ударной волны и расходящихся осколочных потоков.

Полиэтиленовые пакеты и земляные бумажные мешки при заполнении их песком, шлаком, землей без каменных или металлических включений позволяют эффективно решать проблему локализации поражающих факторов взрыва осколочных, осколочно-фугасных, фугасных и зажигательных зарядов различного рода взрывных устройств и других ВОП. В ряде случаев размещение такого рода локализаторов действия взрыва возле ВОП возможно методом натаскивания из-за укрытия с помощью шнуров, входящих в состав комплекта.

Тонкий капроновый шнур, изолента и двусторонняя клейкая лента могут быть использованы при размещении возле ВОП разрушителей ближнего радиуса действия, особенно при необходимости размещении последних на некоторой высоте над поверхностью земли.

Назначение остальных предметов в составе комплекта очевидно. В подразделении, использующем данный комплект, необходимо его доукомплектование штатными средствами взрывания и зарядами ВВ. Еще раз хотелось бы подчеркнуть, что самостоятельно приведенный комплект разминирования может использоваться только в ограниченном количестве случаев. В основном он должен использоваться совместно с другим специальным оборудованием для поиска и обезвреживания ВОП, что обеспечит максимальную эффективность и безопасность выполнения работ.